

Quiz 2 - Cálculo III. Sección 2

Nombre: _____ CI: _____

July 2, 2025

1. ¿El conjunto de vectores $\{(1, 2, 3), (2, 1, 0), (3, 3, 3)\}$ es linealmente independiente en \mathbb{R}^3 ?
2. ¿El polinomio $p(x) = 2 - 3x + x^2$ pertenece al subespacio generado por $S = \{1 - x, x - x^2\}$?
3. hallar el vector de coordenadas de $v = (7, 5)$ en \mathbb{R}^2 con respecto a la base $B = \{(1, 1), (1, -1)\}$.
4. Considere las siguientes bases del espacio vectorial \mathbb{R}^3 , $S = \{(0; -2; 3); (0; 1; 1); (1; 1; 0)\}$ y $T = \{(0; -1; 1); (0; 3; 0); (1; -1; 1)\}$. Sean $[u]_T = (2; 1; 3)$ y $[v]_S = (-1; 4; 1)$ dos vectores escritos en términos de las bases S y T respectivamente.
 - (a) Determine la matriz de transición de la base T a la base S .
 - (b) Encuentre $[u]_S$.
 - (c) Determine la matriz de transición de la base S a la base T .
 - (d) Encuentre $[v]_T$.
5. Se considera la matriz

$$B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$

Hallar una base y la dimensión del subespacio vectorial

$$U = \{X \in \mathcal{M}_{2 \times 2}(\mathbb{R}) / BX = 3X\}$$